

**PALEO**

Revue d'archéologie préhistorique

15 | 2003**Varia**

Le Renne, l'Aurochs et les volcans. Hommes, gibiers et reconquête forestière en Grande Limagne entre 12 300 BP et 7 500 BP

Reindeer, Aurochs and Volcanoes. Humans, Game and Forest Expansion in Grande Limagne between 12,300 BP and 7,500 BP

Laure Fontana

**Édition électronique**URL : <http://journals.openedition.org/paleo/1238>

ISSN : 2101-0420

Éditeur

SAMRA

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2003

Pagination : 87-104

ISSN : 1145-3370

Référence électronique

Laure Fontana, « Le Renne, l'Aurochs et les volcans. Hommes, gibiers et reconquête forestière en Grande Limagne entre 12 300 BP et 7 500 BP », *PALEO* [En ligne], 15 | 2003, mis en ligne le 02 août 2010, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/paleo/1238>

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.



PALEO est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le Renne, l'Aurochs et les volcans. Hommes, gibiers et reconquête forestière en Grande Limagne entre 12 300 BP et 7 500 BP

*Reindeer, Aurochs and Volcanoes. Humans, Game and Forest Expansion in
Grande Limagne between 12,300 BP and 7,500 BP*

Laure Fontana

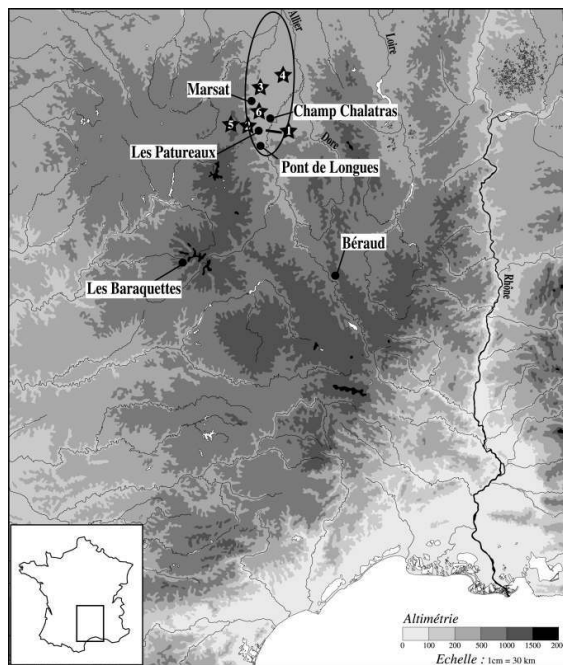
Problématiques

- 1 La période qui va de 12 300 à 7500 BP (dates non calibrées) est assez mal représentée et assez mal datée dans le Massif central : les restes fauniques sont rarement conservés et quand ils le sont, ils ne permettent pas toujours l'obtention d'âges radiocarbone. Aujourd'hui, nous disposons seulement de huit séries fauniques (dont trois non datées) pour documenter les paléoenvironnements et les économies de chasse sur une période de 5 000 ans, dans une région plutôt vaste. Une difficulté supplémentaire réside dans la répartition de ces données sur un espace géographique comprenant des zones de fond de vallée (plaine de la Grande Limagne entre 300 et 350 mètres d'altitude) et des zones de moyenne montagne (hautes vallées entre 700-800 mètres d'altitude) (fig. 1). Quel est donc l'intérêt de mettre en perspective ces données rares et disparates ? Il est déjà difficile, dans des régions bien documentées, d'interpréter les différences observées (en terme de gibier et de stratégie d'acquisition), en identifiant la part respective des différents facteurs (climatique, environnemental et anthropique).
- 2 Le premier intérêt est de proposer, pour la première fois, un schéma de reconstitution faunique global intégrant cette fois les espaces situés en plaine, à la suite de la synthèse concernant les milieux de moyenne montagne (Bridault et Fontana 2003). Il s'agit donc d'une part, de caractériser la reconstitution des cortèges fauniques dans le Massif central

à la fin du Pléistocène et au début de l'Holocène, et d'autre part, d'identifier les particularités éventuelles de cette région (et des secteurs intrinsèques). L'enjeu est encore plus grand en Limagne, secteur où des événements géologiques et climatiques importants se sont produits et dont les effets se superposent à ceux du réchauffement holocène. En effet, une partie de la plaine de la Limagne et de ses environs a connu une activité volcanique importante entre 15 000 et 7 000 BP (Raynal *et al.* 1994, 1998 ; Vernet et Raynal 2000, 2002). D'autres questions se posent alors. Quelles conséquences ces éruptions ont-elles eu sur la végétation et donc sur la zoocénose, en particulier sur les cortèges de grands mammifères ? A quel degré et de quelle manière les grands ongulés, proies des chasseurs, ont-ils été affectés ? Enfin, quels types de stratégie d'acquisition les groupes humains ont-ils adoptés ? L'absence des sites datés du début de l'Holocène avait permis à certains de supposer que les sociétés mésolithiques avaient peut-être délaissé la Limagne en raison d'un environnement dit hostile au pied de la chaîne des Puys (Daugas et Tixier 1977 ; Raynal et Daugas 1984 ; Daugas et Raynal 1991). Cependant, les témoins d'occupation humaine se multipliant, force est de reconnaître que cet environnement a été occupé et exploité. Tout l'enjeu de l'étude des sociétés de ce secteur est donc de comprendre les modalités d'organisation des groupes, en relation avec les modifications environnementales liées à ces deux paramètres (activité volcanique et réchauffement climatique), notamment en terme de stratégies d'acquisition. C'est pourquoi nous avons tenté, à partir de six études archéozoologiques récentes, de mesurer l'impact de ces modifications sur les grands mammifères et donc sur leurs prédateurs humains, en analysant d'abord les différences observées entre les spectres fauniques puis en les comparant aux données botaniques et géologiques.

- 3 Parmi les six spectres fauniques répartis entre 12 300 BP et 7 800 BP, deux proviennent de sites de moyenne montagne, au sud, (la grotte Béraud et l'abri des Baraquettes) et quatre sont issus de sites de plein air de la plaine de la Grande Limagne au nord (Le Pont-de-Longues, Marsat-les-Pradelles, Champ Chalatras et Les Patureaux) (fig. 1). Ces collections sont de taille modeste à une exception près (tabl. 1) et l'état de conservation des restes est dans l'ensemble assez médiocre.

Figure 1 - Carte des sites mentionnés.
Figure 1 - Map of mentioned sites.



Analyses polliniques :
1 : Marais de Sarliève / 2 : Clermont-Ferrand / 3 : Cellule / 4 : Marais de Villeneuve-les-Cerfs /
5 : Puy-de-Dôme / 6 : Grand Marais de Limagne (A-710).

○ Grande Limagne

Tableau 1 - Données générales des sites étudiés.
Table 1 - General data from studied sites.

Sites	Secteurs	Contextes	Altitudes	Faciès culturels	Séries fauniques	Etudes archéozoologiques
Pont-de-Longues	Limagne	Plein air	340 m.	Magdalénien sup. et Epipaléolithique ?	NR : 3682 (967)	Fontana 2000a
Béraud	Haut Allier	Grotte	700 m.	Magdalénien sup. (?) et Epipaléolithique	NR : 356 (183)	Delpech inédit ; Fontana inédit
Marsat	Limagne	Plein air	340 m.	Epipaléolithique	NR non publié	Vernet 1995 et Vernet et Raynal 2000
Champ Chalatras	Limagne	Plein air	308 m.	Laborien	NR : ??? (196)	Griggo dans Pasty <i>et al.</i> 2002a et 2002b
Les Patureaux	Limagne	Plein air	342 m.	Sauveterrien	NR : 692 (271)	Fontana dans Saintot <i>et al.</i> 2001 et à paraître
Baraquettes I	Cantal	Abri	820 m.	Sauveterrien	NR : 2691 (241)	Fontana 2000b

NR : total (déterminé)

Faunes chassées et cortèges fauniques

Magdalénien final et début de l'Épipaléolithique (12 300 - 12 000 BP)

- 4 En Europe occidentale, la date de 12 000 BP marque le début de la phase de recomposition majeure du Tardiglaciaire annonçant la mise en place du cortège faunique qui restera globalement identique tout au long de l'Holocène. Elle est caractérisée par la disparition ou le retrait vers le nord des espèces froides au profit des espèces inféodées à la forêt caducifoliée (Delpech 1983 ; Bridault 1997a, 1997b ; Street 1997). En France, on observe la disparition du Renne (*Rangifer tarandus*) et du Renard polaire (*Alopex lagopus*), le développement puis la diminution des Equidés (*Equus gallicus* et *Equus hydruntinus*), le début de la remontée en altitude du Chamois (*Rupicapra rupicapra*), du Bouquetin (*Capra ibex*), de la Marmotte (*Marmotta marmotta*) et du Lièvre variable (*Lepus timidus*), le tout au profit du Cerf (*Cervus elaphus*) en premier lieu, mais selon des variations régionales et

altitudinales (Bridault 1997a, 1997b ; Bridault *et al.* 2000 ; Bridault et Chaix 2002 ; Bridault et Fontana 2003 ; Eriksen 1996 ; Street 1997).

- 5 Nous avons déjà eu l'occasion de montrer la dispersion géographique des données du Massif central, de surcroît rares pour cette période (Fontana 2000a et 2000b ; Surmely *et al.* 1999) puisqu'elles proviennent uniquement de deux sites de la vallée de l'Allier, l'un en Limagne, l'autre dans la haute vallée.
- 6 Le Pont-de-Longues, site en bord d'Allier dans la plaine de la Limagne a livré des restes datés d'une ou plusieurs occupations comprises entre 12 300 et 11 700 BP et une industrie apparentée à un Magdalénien final (Surmely *et al.* 2002), ce qui pose un premier problème au regard des deux dates récentes de 11 900 BP et 11 700 BP (tabl. 2). Le spectre faunique témoigne de chasses axées sur le Renne et le Cheval, au sein d'un spectre relativement peu diversifié. A ce double titre il est typique des sites du Paléolithique supérieur de cette région (Fontana 2000a). Néanmoins, son attribution chronologique à l'extrême fin du Pléistocène soulève de nombreuses questions. Tout d'abord, la couche inférieure (C6) a livré deux dates, l'une autour de 12 300 BP, obtenue sur un reste de Renne¹ et l'autre autour de 11 900 BP, obtenue sur un reste de Cheval. Il est donc permis de se demander si plusieurs niveaux ne sont pas compris dans cette même couche puisque les dates en cal BC (tabl. 2) ne se recouvrent pas. De plus, la couche supérieure (C4) a été datée de 11 700 BP à partir d'un reste de Cheval, la tentative faite sur le seul reste de Renne bien conservé s'étant avérée vaine. Le problème est donc de savoir dans quelle mesure et dans quelles proportions Cheval et Renne étaient associés sur ce site entre 12 300 et 11 700 BP. Néanmoins, quelles que soient les parts respectives du Cheval et du Renne sur ce site, le Cerf est anecdotique (moins de 1 % des restes déterminés), la présence de l'Aurochs est aléatoire (Fontana 2000a), Chevreuil et Sanglier sont absents (fig. 2) : aucun élément du cortège faunique n'indique donc l'entrée dans l'Alleröd. Bien entendu la représentation quantitative d'une espèce dans un site archéologique ne reflète probablement pas toujours et en tous lieux, son exacte représentation dans l'environnement. C'est pourquoi, si la présence d'une espèce est toujours significative, son absence ou sa rareté l'est beaucoup moins. Néanmoins, ce spectre faunique ne nous semble pas, dans ce contexte précis, représentatif de l'entrée dans l'Alleröd et il pose le problème de la reconstitution du cortège faunique autour de 12 000 BP, en Limagne. En effet, dès 12 300 BP, dans de nombreuses régions comme le Sud-Ouest et les Pyrénées (Delpech 1983 ; Delpech *et al.* 1983 ; Bridault et Fontana 2003), le nord et l'est de la France (Bridault 1997a, 1997b) et le Bassin parisien (Bémilli 2000 ; Bridault *et al.* 2003), tous les spectres fauniques indiquent une tendance similaire : raréfaction et disparition du Renne au profit du Cheval, du Cerf et de l'Aurochs. Or, même si la part du Cheval est importante au Pont-de-Longues, peut-être surtout à partir de 12 000 BP, ni le Cerf ni l'Aurochs ne sont bien représentés, Chevreuil et Sanglier étant absents. C'est donc la rareté du Cerf et de l'Aurochs, associée à l'absence du Chevreuil et du Sanglier et replacée dans son contexte chronologique, qui nous laisse penser qu'aucun signe de reconstitution faunique n'est perceptible. Deux hypothèses sont alors envisageables : des dates trop récentes, ou bien des dates cohérentes correspondant à un cortège faunique qui ne s'est pas encore modifié en profondeur². L'hypothèse du choix anthropique, c'est-à-dire l'expression d'un choix ciblé sur le Renne dans un environnement déjà en reconstitution, nous apparaît comme peu plausible. Si les rennes avaient été chassés en hiver et abattus en masse, on pourrait en effet voir dans ce spectre l'expression d'une représentation saisonnière marquée. Or, il n'en est rien puisque ce site a été occupé durant la belle saison et que les rennes ont été

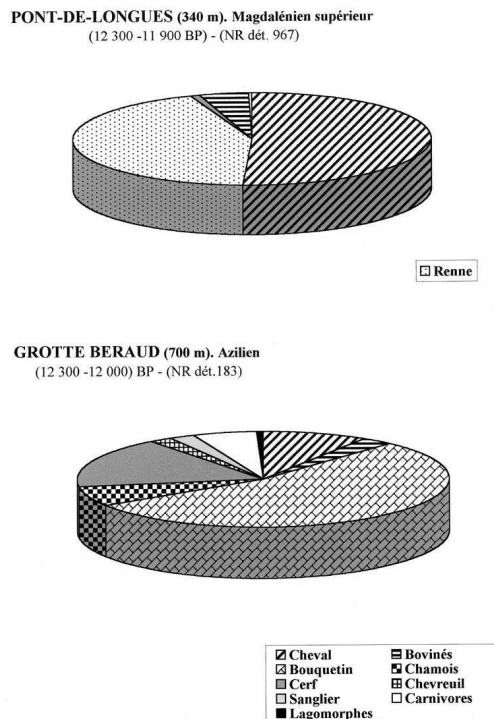
prélevés dans de petits groupes formés de quelques individus (femelles adultes, nouveau-nés et jeunes) après la mise bas (Fontana 2000a).

Tableau 2 - Datations radiocarbones des sites étudiés (d'après Pasty et al. 2002b ; Saintot et al. 2001 ; Surmely 1998 ; Fontana 2000a ; Surmely et al. sous presse).

Table 2 - Radiocarbon data from studied sites (from Pasty et al. 2002b); Saintot et al. 2001; Surmely 1998; Fontana 2000a; Surmely et al. in press).

	Références	Matériau	Dates BP	Dates Cal BC
Le Pont-de-Longues				
couche 4	Beta-108629	os (cheval)	11 720+/-50	11 876-11552
	Beta-137892	os (renne)	10 880+/-50	11 042-10935
couche 6	Beta-124232	os (renne)	12 290+/-60	12 391-12175
	Beta-110598	os (cheval)	11 920+/-50	12 123-11877
Grotte Béraud				
niveau2	Ly-358	charbon de bois	7 110+/-140	6 185-5 675
	Beta-147639	os	12 390 +/-90	13 510-12160
niveau 3	Ly-197	charbon de bois	6 640 +/-800	7 265-3 800
	AA43088	os	12 290 +/-120	13 186-12134
niveau 4	Ly-646	charbon de bois	8 020 +/-260	7 539-6 268
	AA43086	os	12 070 +/-110	12 334-11 883
Champ Chalatras				
	AA43089	os (aurochs)	9 580 +/-140	9 278-8 484
	AA43087	os (aurochs)	9 920 +/-120	9 952-9 211
	AA43085	os (aurochs)	10 000+/-100	9 980-9 249
Les Patureaux				
	Ly-10897	os noisettes brûlées	en cours 7 685 +/-145	7 030-6 231
Abri des Baraquettes				
Bara 1	Beta-108631	os (bouquetin)	8 740+/-50	8 155-7 603
Bara 4				
C5a (rangée 0)	Ly-7004	charbon de bois	9 040+/-80	8 245-7 953
C5a (rangée 0)	Ly-7006	charbon de bois	8 740+/-100	7 971-7 555
C5a	Gif-10005	charbon de bois	8 750+/-80	7 959-7 574
C5 indivise sommet (fond)	Ly-7005	charbon de bois	8 190+/-90	7 418-6 839
C5 indivise	Ly-6433	charbon de bois	7 800 +/-130	7 033-6 383
C5 indivise (fond)	Ly-6434	charbon de bois	8 760+/-150	8 056-7496
C5c	Ly-7552	charbon de bois	9 065+/-75	8 313-7 912
C6b	Beta-108634	charbon de bois	9 950+/-50	9 604-9 278

Figure 2 - Spectres fauniques du Pont-de-Longues (Fontana 2000a) et de Béraud (Fontana inédit).
 Figure 2 - Faunal data from le Pont-de-Longues (Fontana 2000a) and Béraud Cave (Fontana unpublished).



- 7 Les données du second site daté de cette période peuvent-elles nous aider à éclaircir ces questions ?
- 8 Dans le Haut Allier, à 700 mètres d'altitude (fig. 1), la grotte Béraud a livré trois nouvelles dates qui ont laissé penser que ces occupations (« niveaux épipaléolithiques » 2 à 4) pouvaient être qualifiées d'Epipaléolithique ancien ou de Magdalénien terminal et se situaient à la transition Bölling-Alleröd (Surmely *et al.* sous presse). A ce titre, elles seraient donc partiellement contemporaines de celles du Pont-de-Longues, alors que les anciennes dates situaient ces occupations entre 6 000 et 8 000 BP (Virmont, 1981) (tabl.2).
- 9 Pourtant, plusieurs faits nous apparaissent troublants. Si l'industrie lithique semble contenir des pointes hambourgiennes, aucune pièce n'est réellement caractéristique du Magdalénien final ni de l'Azilien ancien. En effet, les « segments bipointes » ou « pointes à dos courbes » présents par exemple à Pont d'Ambon (Célérrier *et al.* 1993), au Closeau (Bodu 1995) et à Pégourie (Séronie-Vivien 1995) sont absents de la série de Béraud. L'attribution à la transition Bölling-Alleröd nous semble donc problématique. L'absence du Cerf du niveau inférieur (4) témoignait d'après les auteurs d'un climat encore froid (en dépit de l'absence du Renne), argument qui ne peut être retenu pour deux raisons. D'une part, la relation systématique Cerf/climat tempéré/forêt caducifoliée doit être abandonnée (cf. *infra*) et d'autre part, le Cerf est en réalité présent dans ce niveau inférieur (Fontana inédit).
- 10 Que nous apprennent les données fauniques récentes au sujet de l'attribution chronologique ? Le spectre faunique des trois niveaux de la grotte Béraud est radicalement différent de celui du Pont-de-Longues en ce sens qu'il est bien représentatif des faunes de l'Alleröd ou du début de l'Holocène, surtout en moyenne montagne (fig. 2).

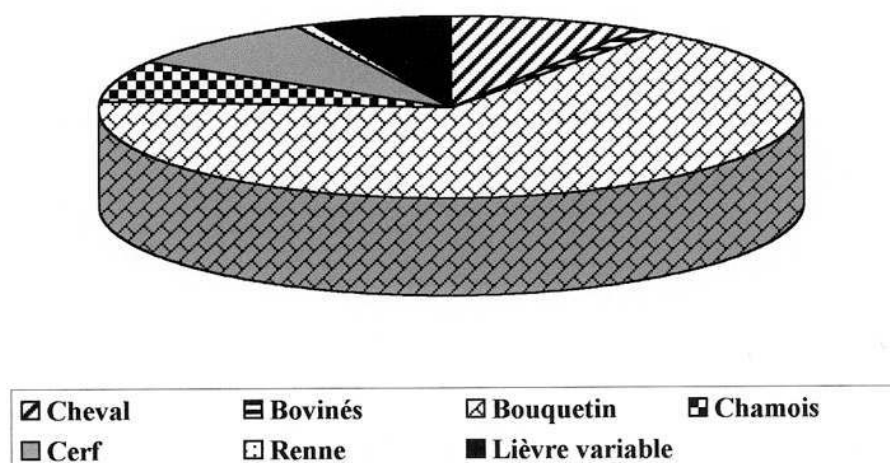
C'est un spectre beaucoup plus diversifié au sein duquel le Bouquetin est le mieux représenté, à côté du Cerf et surtout du Chevreuil et du Sanglier : cette association est, à l'échelle du Tardiglaciaire-début Holocène (15 000 - 8 000 BP) une signature incontestable du début de l'Holocène. C'est pourquoi les deux spectres fauniques du Pont-de-Longues et de Béraud ne peuvent en aucun cas être contemporains. Car, même si la différence entre ces spectres était liée à l'environnement (plaine/moyenne montagne), elle ne pourrait expliquer à elle seule une si grande différence, en raison de l'association Cerf-Chevreuil-Sanglier doublée de l'absence du Renne. Là encore, l'absence du Renne ne peut à elle seule argumenter la position chronologique d'une occupation, de même qu'elle ne serait pas en contradiction avec une date de 12 000 BP, date probablement postérieure à son retrait de la région. Mais force est de constater que les sites du Magdalénien final de ce secteur ont systématiquement livré des restes de Renne et que les restes de Chevreuil et de Sanglier ne sont pas identifiés actuellement dans les sites antérieurs au Préboréal (cf. *infra*). Pour argumenter cette idée, l'occupation magdalénienne de la grotte de Belvis, située à 1000 mètres d'altitude, dans l'Aude et datée du Bölling, peut être citée en exemple. Si le spectre faunique de ce site montre de nombreuses ressemblances avec celui de la grotte Béraud, trois différences sont notables : l'absence du Chevreuil, la persistance du Renne (deux restes), et la (forte) représentation du Lièvre variable (fig. 3) (Fontana 1998).

Figure 3 - Spectre faunique de Belvis (Fontana 1998, 1999).

Figure 3 - Faunal data from Belvis Cave (Fontana 1998, 1999).

GROTTE DE BELVIS (970 m). Magdalénien supérieur

12 300 BP - NR dét. 2253



- 11 En conclusion, le trio Cerf-Chevreuil-Sanglier doublé de l'absence du Renne à Béraud signe, dans ce contexte chronologique et régional précis, une faune postérieure à 12 300 BP, peut-être plus proche de 10 000 BP et s'étalant sur plusieurs périodes. Les données fauniques et lithiques nous semblent aujourd'hui correspondre à des occupations épipaléolithiques plutôt proches du Préboréal que de l'Alleröd. J. Virmont, qui reconnaissait le caractère trop récent des premières dates, affirmait pourtant que les études paléoenvironnementales plaçaient ces occupations à plusieurs périodes entre le Dryas III et le Préboréal ou Boréal (Virmont 1981). C'est pourquoi nous pensons que les

nouvelles dates radiocarbone ne démontrent pas la contemporanéité des occupations de Béraud et du Pont-de-Longues et encore moins celle des cortèges fauniques. Ces dates s'expliquent peut-être par les remaniements de certains secteurs : la présence de restes d'animaux domestiques provenant des niveaux néolithiques et médiévaux témoignent de nombreux mélanges. Seule la datation des restes de Chevreuil permettrait d'éclaircir partiellement cette question.

- 12 Pour conclure, la complexité des contextes stratigraphiques et la mauvaise connaissance des contextes pédo-sédimentaires, parfois associées à l'absence de tout protocole d'échantillonnage des restes fauniques destinés aux datations, rendent les dates récentes de Béraud et du Pont-de-Longues inexploitable. L'existence d'un plateau radiocarbone ne fait qu'amplifier ces imprécisions. C'est pourquoi ces deux séries ne nous permettront pas d'analyser en détail l'évolution des cortèges fauniques entre 12 300 et 12 000 BP. Il apparaît seulement qu'une partie des occupations du Pont-de-Longues se situerait encore dans le Bölling alors que les niveaux (2 à 4) de la grotte Béraud seraient postérieurs à 12 000 BP. Si nous suivons, au Pont-de-Longues, l'hypothèse d'une chasse au Renne antérieure à 12 000 BP (voire plus ancienne) et celle d'une forte représentation du Cheval autour de 11 900-11 700 BP, ce site témoignerait donc pour la première fois de chasses au Cheval au début de l'Alleröd en Grande Limagne, dont l'importance resterait à caractériser.
- 13 Un site épipaléolithique non daté, en Limagne, Marsat les Pradelles, a livré des témoins d'occupation qui pourraient appartenir en partie à cette période. Deux couches ont été identifiées, la plus récente ayant été scellée par la retombée du Puy Chopine datée par ailleurs de 8 500 BP (Vernet et Raynal 2000 ; Vernet *et al.* 2001 ; Raynal *et al.* 2003) et ne contenant que de rares restes de silex. Dans la couche sous-jacente, des restes d'industrie lithique étaient associés à de nombreux restes d'Aurochs, de Chamois, de Bouquetin et à de rares restes de Renne (Vernet 1995). La présence discrète du Renne nous laisse penser que la période la plus ancienne de cette occupation se situerait aux alentours de 12 200-12 000 BP, si l'identification des restes de Renne était confirmée et en vertu des données récentes sur le retrait du Renne (Bridault *et al.* 2000). Ceci n'est pas contredit par les rares pièces lithiques, attribuées à un épipaléolithique au sens large du terme, en l'absence d'éléments caractéristique. Néanmoins une attribution plus tardive a été proposée sans tenir compte de la présence du Renne³. Outre cette présence du Renne, précieuse pour l'attribution chronologique, on note l'absence du trio Cerf-Chevreuil-Sanglier et surtout celle du Cheval. Or, dans le Bassin parisien et dans le nord de la France, Cerf, Aurochs et Cheval constituent le trio de reconstitution comme au Closeau (Bémilli 2000), à Pincevent III, à Saleux et à Belloy (Bridault 1997a) par exemple. De même, dans le Sud-Ouest et les Pyrénées, le Cerf domine la majorité des spectres fauniques (Delpech 1983 ; Bridault et Fontana 2003). On doit donc se demander ce que traduit cette forte représentation de l'Aurochs, identifiée en Limagne à partir des données d'un seul site à la datation de surcroît incertaine : est-elle l'expression de la reconstitution faunique en Limagne au début de l'Alleröd ? Pour répondre à cette question, examinons les données des périodes suivantes.

Épipaléolithique récent et Mésolithique (10 000 - 7 800 BP)

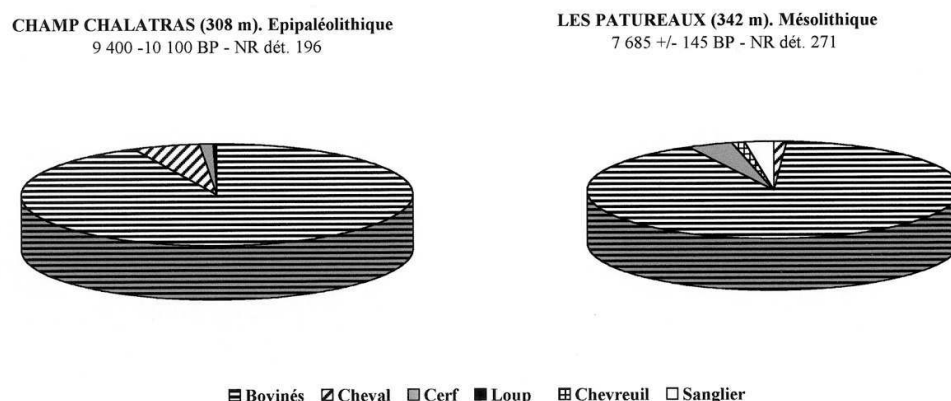
- 14 La période 12 000 - 10 000 BP, cruciale dans notre perspective, n'est malheureusement pas documentée (sauf peut-être par Béraud ? cf. *supra*).

- 15 Pour préciser la nature de la recomposition faunique en plaine, on dispose des données plus récentes du site de Champ Chalatras, un autre site épipaléolithique de Limagne (fig. 1), daté entre 9 400 BP et 10 100 BP, au tout début du Préboréal (tabl. 2) (Pasty *et al.* 2002a et 2002b). Cette fois les dates sont cohérentes avec le faciès lithique à pointes de Malaurie, rectangles et lames tronquées que J.-F. Pasty identifie comme un Laborien typique. Là encore le spectre faunique est dominé par l'Aurochs à plus de 93 %, le Cheval et le Cerf étant anecdotiques et le Chevreuil et le Sanglier, absents, comme le Renne, définitivement retiré vers le Nord : cette fois encore, l'Aurochs domine au sein d'un spectre peu diversifié qui ne semble toujours pas indiquer une éventuelle reconquête forestière (fig. 4). Ailleurs en revanche, même si l'Aurochs reste bien représenté (jusque vers 10 000 BP), c'est toujours au sein d'un spectre où Cerf et/ou Cheval sont présents. L'exemple du site éponyme de la Borie del Rey (Coulonges 1963) montre en effet une association Cheval-Aurochs-Cerf-Chevreuil-Sanglier (couche 5 : Ly 1401, 10 350 +/- 340 BP) alors qu'au Pont d'Ambon, le Cerf domine nettement l'assemblage, à côté de l'Aurochs et du Cheval et dans une moindre proportion du Chevreuil et du Sanglier (couches 2, 3, 3a : entre 10 500 et 9 500 BP environ) (Delpech 1983). Il n'existe à notre connaissance que deux sites attestant de ce type de chasse spécialisée à l'Aurochs. Il s'agit du site de Bedburg-Königshoven en Allemagne du Nord (Street 1996, 1997, 1999) et de celui de La Montagne dans le Vaucluse (Helmer 1979 ; Onoratini 1982), tous deux datés du Préboréal. A Bedburg-Königshoven, site de plein air en fond de vallée, les niveaux du Mésolithique ancien ont été datés entre 10 200 à 9 500 BP environ (Street 1996). L'Aurochs représente environ 75 % des restes de grands mammifères, à côté du Chevreuil et du Cerf, puis des carnivores, du Cheval et du Sanglier (Street 1997). Sur le site de plein air de La Montagne, situé à mi-hauteur d'une colline, la couche 3 attribuée au Montadien a livré une date radiocarbone un peu plus récente de (MC 1159) 9 000 +/- 100 BP (Onoratini 1982). L'Aurochs représente environ 92 % des restes au sein d'un spectre tout aussi diversifié composé de l'Hydruntin, du Cerf, du Chevreuil, du Sanglier, du Chamois et du Bouquetin (Helmer 1979). Dans ces deux sites, si la représentation de l'Aurochs est toute aussi forte, elle l'est au sein d'un spectre très diversifié qui inclut le trio Cerf-Chevreuil-Sanglier. A ce double titre, la représentation de l'Aurochs dans les spectres fauniques de Limagne se distingue.
- 16 À Champ Chalatras comme à Marsat-les-Pradelles, il semble donc que l'Aurochs ait remplacé le Renne (et le Cheval ?) dans l'alimentation des groupes humains. Qu'en est-il des données plus récentes ?
- 17 Le site des Patureaux (fig. 1) a récemment livré les restes d'une occupation sauveterrienne datée de 7 800 BP environ (tabl.2). Un niveau limoneux contenant de nombreux fragments de trachyte et identifiant le « recouvrement téphrique le plus récent de Limagne. » (C7) lui est localement associé (Raynal *et al.* 2003, p. 467). L'industrie lithique, dont le débitage est caractérisé par une production de lamelles et l'outillage, par une prédominance des triangles scalènes, triangles de Montclus et pointes de Sauveterre est identifiée comme un « sauveterrien moyen, ancien » (Saintot *et al.* 2001 p. 31). L'Aurochs domine à nouveau et à 90 % (Fontana dans Saintot *et al.* 2001 ; Saintot *et al.* à paraître) mais cette fois au sein de l'association Cerf-Chevreuil-Sanglier. Le Cheval est, quant à lui, anecdotique et son association à ces niveaux mésolithiques n'est pas très claire (fig. 4). L'Aurochs reste donc le premier grand herbivore chassé mais pour la première fois à côté d'espèces attestant de la présence d'un couvert forestier. Ceci alors que partout ailleurs dans l'Hexagone, Sanglier, Cerf et Chevreuil dominent déjà les spectres fauniques (Delpech 1983 ; Bridault 1997a ; Bridault et Fontana 2003). L'étude des

micromammifères du site confirme ces résultats : la plupart des espèces identifiées vivent en milieu découvert⁴ et si certaines « *recherchent les ombrages de taillis à proximité des grands bois sans y pénétrer longtemps et profondément.* » (Mulot gris, Campagnol roussâtre et Crapaud commun), « *Aucune espèce n'est strictement forestière.* ». Enfin, le Rat taupier, qui « *recherche les sols profonds et frais, souvent en bordure de cours d'eau...* » domine le spectre faunique (Jeannet dans Saintot et al. 2001 p. 27).

Figure 4 - Spectres fauniques de Champ Chalatras (Pasty et al. 2002b) et des Patureaux (Fontana in Saintot et al. 2001, sous presse).

Figure 4 - Faunal data from Champ Chalatras (Pasty et al. 2002b) and Les Patureaux (Fontana in Saintot et al. 2001, in press).

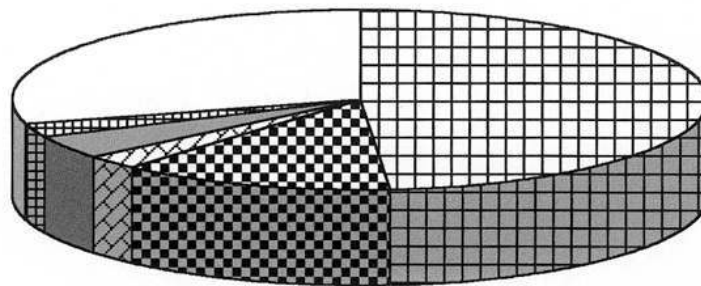


- 18 Par conséquent, si, en Grande Limagne, les associations fauniques se modifient autour de 12 000 BP, les cortèges bien datés manquent encore pour décrire ce changement et particulièrement pour identifier la part relative des Equidés et de l'Aurochs. Si le Renne du Pont-de-Longues est daté de 12 300 BP, celui de Marsat les Pradelles est probablement un plus récent mais guère plus. Enfin, il est possible que la recomposition faunique s'effectue, dans ce secteur, d'abord au profit de l'Aurochs, le trio Cerf-Chevreuril-Sanglier ne s'installant vraiment qu'à une période plus tardive qui reste à préciser (Boréal ?). Avant de confronter cette hypothèse aux autres données paléoenvironnementales, examinons les données fauniques des secteurs plus éloignés, issues des sites de moyenne montagne.
- 19 Si aucune donnée n'est disponible pour le reste de la période dans les hautes vallées, le site plus occidental des Baraquettes, dans le Cantal, a livré des traces d'occupation mésolithique : Mésolithique ancien (entre 10 200 et 9 900 BP environ) et Mésolithique moyen (autour de 8 800 BP). Les industries lithiques du Mésolithique moyen sont attribuées au Sauveterrien moyen (tabl. 2) (Surmely 2000) et elles étaient associées à des restes fauniques qui nous permettent de bien mesurer la différence entre ce site et les précédents de Limagne (fig. 1). Du point de vue qualitatif, les données sont assez similaires à ce qu'on avait observé pour la grotte Béraud, l'autre site méridional de moyenne montagne, mais la chasse est moins diversifiée au niveau des grands herbivores (ni cheval ni bovinés). Du point de vue quantitatif, le Sanglier semble l'espèce majoritairement chassée (fig. 5). Chamois, Bouquetin, Cerf et Chevreuil complètent le tableau de chasse (Fontana 2000b). Ces données nous avaient permis de constater une fois de plus la faible représentation du Cerf (Fontana *ibid.*). En réalité, elles nous permettent surtout de confirmer que les cortèges de moyenne altitude sont bien différents de ceux de la Limagne : qu'il s'agisse des Baraquettes ou de Béraud (ou du Cheix : Surmely et al. 1999),

ils documentent, chacun dans leur secteur (et peut-être à des périodes différentes), une reconstitution faunique plutôt classique de l'Holocène ancien, ce que nous avons déjà proposé auparavant (Surmely *et al. ibid.*).

Figure 5 - Spectre faunique des Baraquettes (Fontana 2000b).
Figure 5 - Faunal data from Les Baraquettes (Fontana 2000b).

ABRI DES BARAQUETTES (820 m). Mésolithique
8 800 BP - NR dét. 241



□ Sanglier ■ Chamois ▨ Bouquetin ■ Cerf ▩ Chevreuil □ Carnivores

- 20 En conclusion, la forte représentation de l'Aurochs, qui est un phénomène connu à partir de 12 000 BP (surtout au Préboréal) prend, entre 12 000 et 7 800 BP un caractère tout à fait particulier en Grande Limagne, les trois sites connus montrant des taux de représentation supérieurs à 90 %. Ces données traduisent-elles un développement exceptionnel des populations d'Aurochs, lié à un type particulier de couverture végétale de fond de vallée, moins propice au développement des populations de cerfs, de chevreuils et de sangliers ? Pour résoudre cette question, il est impératif d'examiner les données paléoenvironnementales disponibles, issues des études géomorphologiques et polliniques.

Environnement végétal et éruptions volcaniques

- 21 Les données botaniques relatives au Tardiglaciaire et au début de l'Holocène de la Grande Limagne sont, elles aussi, plutôt rares. La majorité de la documentation concerne les périodes postérieures au Boréal voire à l'Atlantique. De plus, la plupart de ces données sont anciennes et leur comparaison avec les plus récentes pose problème.
- 22 Le biotope propice à l'Aurochs est en général décrit comme un environnement ouvert, au climat plutôt frais, composé de prairies humides, de « riches pâturages humides à Graminées et Cypéracées entrecoupées de boqueteaux, pinèdes, forêts galeries le long des cours d'eau. » (Delpéch *et al.* 1983). En Europe, durant le Paléolithique, l'Aurochs semble avoir été abondant durant les périodes tempérées et humides et ses « périodes de développement paraissent plus proches des interglaciaires » (Delpéch 1999) au sein

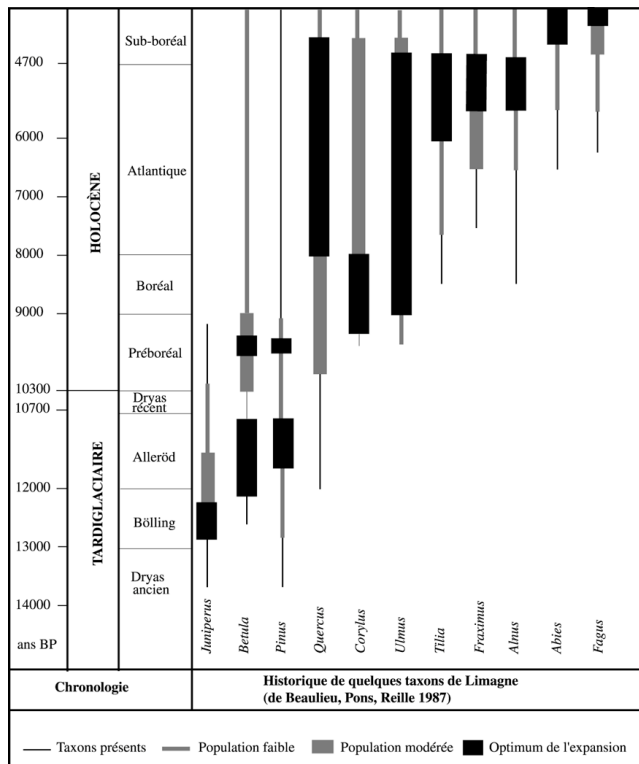
d'espaces ouverts. Dans quelle mesure ce secteur occidental de la Grande Limagne situé en rive gauche de l'Allier correspondait-il à ce type d'environnement ?

Les données polliniques

- 23 Les données polliniques qui documentent la végétation existante entre la fin du Tardiglaciaire et le début de l'Atlantique sont issues de trois types de source : les travaux anciens de G. Lemée et de L. Gachon (1942-1964), qui concernent la Limagne ; les données plus récentes de J.-L. de Beaulieu, A. Pons et M. Reille (1982-1988), obtenues dans les massifs montagneux plutôt méridionaux ; les résultats plus récents de D. Vivent, issus du secteur de la Grande Limagne qui nous intéresse (1994-2001) ainsi que des études ponctuelles de J. Argant (1999 et à paraître) et de M.-M. Paquereau (Vernet et Paquereau 1989). Confronter ces données fut un exercice délicat dans la mesure où elles sont issues de contextes différents (tourbières et téphras) et que les méthodes utilisées (carottage, comptage, présentation des résultats) le sont tout autant. Examinons tout d'abord ces données à l'échelle du Massif central puis à l'échelle de la Limagne, avant d'examiner précisément le secteur concerné.
- 24 L'analyse des données issues des tourbières et des lacs des massifs montagneux a permis à J.-L. de Beaulieu, A. Pons et M. Reille de retracer l'« Histoire de la flore et de la végétation du Massif central depuis la fin de la dernière glaciation » (de Beaulieu, Pons et Reille 1988). Les analyses de 88 sites ont permis de mettre en évidence une évolution du couvert végétal assez similaire à l'évolution générale, ponctuée de certaines particularités (fig. 6). Jusqu'à la fin du Dryas ancien (12 800 BP), date à laquelle le Genévrier (*Juniperus*) commence à se développer, la couverture arborée reste extrêmement réduite dans le Massif central. Vers 11 500 BP, le Bouleau (*Betula*) commence à s'étendre au sein de formations herbacées toujours dominantes alors que le développement du Pin (*Pinus*) semble plus faible qu'ailleurs. Le Dryas récent marque une certaine aridité mais le Chêne (*Quercus*) continue à s'implanter progressivement. Le Tardiglaciaire traduit donc comme partout l'installation de végétations pionnières fortement clairsemées, mais cette mise en place est très lente. Le Préboréal (dès 10 300 BP) est marqué par le retour des formations herbacées mésophiles (aux dépens des taxons steppiques) et par l'existence de prairies humides à hautes herbes qui « devaient être largement répandues dans toutes les zones déprimées ou mal drainées », ce que confirme l'abondance des Poacées (*ibid.*, p. 13). Le Bouleau et le Pin sont à leur maximum à cette période et le Chêne poursuit sa progression en continu alors que les herbacées représentent encore entre 25 et 60 % des pollens, les taxons steppiques reculant définitivement. La fin du Préboréal est marquée par l'apparition brutale et l'augmentation rapide du peuplement en Noisetier (*Corylus*) qui connaît son maximum de développement au Boréal (9 000-8 000 BP). Le Bouleau se retire alors, totalement ou partiellement et la trilogie mésophile Noisetier/Chêne/ Orme (*Ulmus*) est en place. Enfin, l'Atlantique ancien (8 000-6 000 BP) marque le « règne des chênaies », parallèlement au retrait progressif du Noisetier qui s'effectuera en partie au profit du Tilleul (*Tilia*) puis du Frêne (*Fraxinus*) à la fin de la période.

Figure 6 - Histoire des principaux taxons arboréens dans le Massif central, France (de Beaulieu et al. 1987 cité dans Vivent et Vernet 2001).

Figure 6 - History on the main arboreal taxa in the Massif central, France (de Beaulieu et al. 1987 mentioned in Vivent and Vernet 2001).

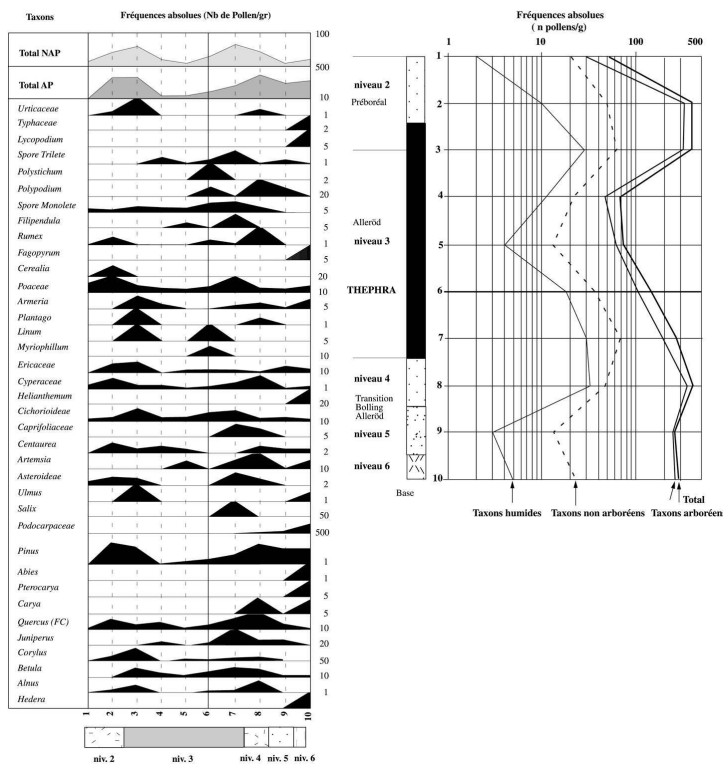


- 25 Ces données correspondent-elles globalement à l'évolution du couvert végétal de la Limagne, zone de plaine plus septentrionale ? Il sera difficile de répondre à cette question dans le détail dans la mesure où les données concernant la Limagne ne peuvent être synthétisées : bon nombre d'entre elles sont trop diffuses et inexploitable. Les analyses de L. Gachon (1963) possèdent, en dépit d'incontestables problèmes méthodologiques⁵, un avantage non négligeable : elles proviennent des marais de Sarliève et de Marmilhat, situés en rive gauche de l'Allier, tout près des sites épipaléolithique et mésolithiques dont il est question (fig. 1).
- 26 Leurs résultats sont globalement concordants et ils traduisent une évolution de la végétation similaire, à deux exceptions près, à celle décrite dans les massifs montagneux. Les résultats de L. Gachon (1963) sur le marais de Sarliève Sud (fig. 1) décrivent en effet, à partir de la base des séquences (phase IV de Firbas, cf. Préboréal) le développement du Noisetier puis du Chêne et de l'Orme, parallèlement à un recul des herbacées représentées majoritairement par les Chenopodiacees. La Phase VI (2^e partie Boréal) est caractérisée par le quatuor Chêne/Orme/Tilleul/ Frêne qui prend « définitivement le pas sur le Pin... » (Gachon 1963, p.132) avant que ces espèces n'atteignent leur maxima en phase VII (Atlantique ancien). Malheureusement, le rapport Herbacées/Arbres reste difficile à évaluer, ce qui interdit toute appréciation de l'ouverture du milieu.
- 27 Deux autres secteurs, toujours en rive gauche mais plus au nord, ont livré quelques données polliniques.
- 28 A Clermont-Ferrand, une couche tourbeuse identifiée dans un sondage lors d'une opération préventive (Thévenin 1999) a permis à J. Argant d'analyser un échantillon de

337 grains et d'identifier 21 taxons. Le spectre pollinique qu'elle place aux environs de 10 000 BP (extrême fin du Dryas récent ou tout début du Préboréal) traduit « *un paysage largement ouvert, occupé principalement par des plantes de prairies (et) le boisement est essentiellement constitué par des pins, aux côtés d'un faible peuplement en bouleaux, saules et genévriers dénotant des conditions climatiques relativement rigoureuses.* » (Argant 1999).

- 29 Enfin, les données de coupes réalisées dans des formations alluviales, à la zone de confluence Morge-Chambaron (commune de Cellule, fig. 1) décrivent une séquence Dryas II-Alleröd-Dryas récent où l'Alleröd est bien identifié par un pourcentage d'arbres de 40 à 49 %, avec un boisement en Pin dominant et Bouleau secondaire (entre 2 et 13 %) ainsi qu'une forte humidité à la fin de l'Alleröd (Vernet et Paquereau 1989).
- 30 Ces études polliniques éparses réalisées en Limagne semblent traduire un environnement globalement en adéquation avec le réchauffement holocène documenté par ailleurs. Néanmoins, plusieurs remarques s'imposent. D'une part, les analyses de L. Gachon ne documentent pas l'évolution du paysage avant le Boréal et d'autre part, les deux seules études disponibles pour les périodes antérieures attribuent ces données à l'Alleröd et au Dryas récent sans aucune date radiocarbone. De plus, le Préboréal, période cruciale dans notre perspective, n'est pas documenté. Enfin, il est difficile, sur la base de ces seuls résultats, d'estimer l'évolution du degré d'ouverture du paysage.
- 31 Les travaux de D. Vivent réalisés à partir de paléosols situés en dessous ou au-dessus de téphras lui ont permis d'identifier les variations de l'environnement végétal, principalement dans quatre secteurs situés dans les environs de Clermont-Ferrand, dans un rayon de 30 kilomètres, en rive gauche de l'Allier (fig. 1). Ces données sont intéressantes dans la mesure où elles sont calées chronologiquement.
- 32 L'émission du téphra de la Moutade est un saupoudrage trachyandésitique identifié à 30 kilomètres au nord-est de Clermont-Ferrand, dans le marais de Villeneuve-les-Cerfs (Raynal *et al.* 1998). L'analyse pollinique (fig. 7) a mis en évidence l'existence d'un climat frais/tempéré et humide à très humide à la transition Bölling/Alleröd, avec “ *eaux stagnantes locales* ” et “ *groupements forestiers accompagnés de prairies humides persistantes* ” (*ibid.* p. 205). L'Alleröd serait ici caractérisé par une “ *boulaie en pleine extension accompagnée de prairies humides plus étendues* ” et le Préboréal, par un refroidissement (regain de Pin, baisse du Bouleau) accompagné de la perdurance des prairies humides. L'ensemble de la séquence traduirait donc un environnement végétal caractérisé par “ *une pinède bien développée [...] accompagnée de bosquets/bois (aulnaie, corylaie, chênaie, bétulaie) et de prairie [...]* ” (p. 209), le tout au sein d'un milieu humide en permanence.

Figure 7 - Diagramme pollinique du marais de Villeneuve-les-Cerfs (Raynal et al. 1998).
Figure 7 - Pollinic diagram from the marais of Villeneuve-les-Cerfs (Raynal et al. 1998).



- 33 Deux autres diagrammes palynologiques ont été réalisés à partir de l'échantillonnage dans un téphra (trachytique) situé au sommet du Puy-de-Dôme. Ils sont caractérisés « par la dominance du Noisetier qui évoque une reconquête forestière dans un contexte assez doux et humide », reconquête attribuée au tout début du Boréal, ce que confirment les datations radiocarbone sur fragments ligneux - (Gif 2118 : 8 150 +/- 150 BP).
- 34 L'analyse des contenus palynologiques d'un troisième téphra, à Clermont-Ferrand (la rue Sous-les-Vignes) présente une séquence plus longue couvrant une période allant du Préboréal au Sub-Boréal ou Sub-Atlantique. D. Vivent décrit les paysages du Préboréal et du Boréal comme « (...) en plaine des prairies humides à bosquets de saules et aulnes et sur les hauteurs une pinède bien développée avec quelques bouleaux et chênes en lisière » (ibid. p. 212). L'épisode sus-jacent attribué à la fin du Boréal voire à l'Atlantique est caractérisé par les « maxima de Quercus, Corylus, Ulmus et l'abondance d'Alnus » (ibid. p. 213).
- 35 Les dernières données proviennent du sondage réalisé dans le Grand Marais de Limagne à cinq kilomètres au nord-est de Clermont-Ferrand (A 710) où les témoins de quatre retombées volcaniques non remaniées ont été identifiées (Vivent et Vernet 2001). Les analyses polliniques confirment les données précédentes et apportent des précisions chronologiques importantes. La première phase est caractérisée par « une pinède régionale et localement un milieu ouvert ... » (ibid. p. 261). Si l'on ajoute à ces données celle de la régression des taxons steppiques au profit des Graminées et des taxons humides, tout ceci traduit une amélioration climatique qui se situe, en stratigraphie, sous la retombée volcanique CF1 datée de l'Alleröd (11 999 ± 90 BP)⁶. Dans la seconde phase, l'environnement arboré serait identique (à l'exception de l'absence du Genévrier et de la reprise du Pin) et les herbacées identifiées seraient toujours des taxons humides, avant que ne se développent les Graminées. Ces données identifient le Préboréal même si le

Bouleau, habituellement bien représenté à cette période, est ici sporadique. L'ensemble de la séquence traduirait donc à nouveau un milieu ouvert avec quelques îlots boisés en Pin et feuillus, de la fin de l'Alleröd au Préboréal. Les espaces non boisés auraient été colonisés par des prairies humides lors des améliorations climatiques.

- 36 Il semble donc qu'une certaine homogénéité se dégage des diagrammes palynologiques de D. Vivent, tendant à caractériser ce secteur de la Limagne comme un milieu globalement plutôt ouvert comportant des espaces boisés et des prairies humides, ceci depuis l'Alleröd et au moins jusqu'à la fin du Boréal⁷. Si les groupements forestiers semblent avoir varié (aulnaie, boulaie, corylaie, chênaie) au sein de pinèdes locales et régionales, les développements du Pin et du Chêne semblent avoir été plus variables. En réalité la place du Chêne au sein de ces diagrammes n'est pas très claire, même s'il semble faiblement représenté jusqu'à la fin du Boréal. De même, le Bouleau, identifié après chaque épisode éruptif n'atteint pas, au début du Préboréal son extension habituelle, dans ce secteur de la Limagne, ce qui est également visible sur les diagrammes de L. Gachon et de G. Lemée. Selon D. Vivent, la présence sporadique du Bouleau (et le développement des Graminées) est " *une réponse habituelle bien connue d'un environnement végétal soumis au stress volcanique.* " (Vivent et Vernet 2001, p. 261).
- 37 En revanche, les rares données de D. Vivent, relatives à l'Atlantique ancien semblent montrer, tout comme les données de L. Gachon à Sarliève (cf. *supra*), le développement de la chênaie mixte qui existe ailleurs. Les données récentes de J. Argant sur le niveau de base du Bassin de Sarliève (SARL. 2B.a), daté de (Lyon 1981, GrA-21826) 6 890 +/-80 BP, identifient effectivement ce développement de la forêt mais comme « un paysage assez largement ouvert » (AP : 50 à 69 %) (Argant et Lopez-Saez à paraître). Il comprend, à côté des Poacées et des Chénopodiacées, principalement le Noisetier (16-29 %), le Chêne (10-13 %), l'Orme (6-15 %), le Tilleul (2,8-3,7 %) et le Frêne (0,4-4,5 %).
- 38 L'ensemble de ces données relatives à l'Atlantique ancien semblent donc homogènes et ne permettent pas, selon nous, d'évoquer la Limagne comme une zone « *envahie par la Corylaie...* » (Raynal *et al.* 2003, p. 468).
- 39 Que conclure de l'ensemble de ces données ? Si la reconquête forestière est amorcée dans le Massif central depuis la fin du Tardiglaciaire comme partout en Europe occidentale, il semble qu'elle ait pris, au moins dans une partie de la Grande Limagne un caractère particulier et ce, jusqu'à la fin du Boréal (voire le début de l'Atlantique). Est-il possible que dans ce secteur occidental, la recomposition du milieu végétal se soit traduite par le développement de vastes étendues de prairies humides, ceci aux dépens du couvert forestier ?
- 40 L'existence d'un tel paysage entre 12 000 et 8 000 BP, que nous proposons à titre d'hypothèse, est nécessairement liée à la présence d'une humidité importante : à quels types de contexte géomorphologique correspond-elle et quelle est son origine ? L'existence d'environnements humides évoqués par la grande faune et en partie la végétation nous renvoient à l'évolution géomorphologique de la Grande Limagne et à sa relation avec les phénomènes éruptifs des 15 derniers millénaires. Ceci d'autant que le stress volcanique a été évoqué comme étant en partie responsable de la représentation de certains taxons dans les spectres polliniques de D. Vivent (cf. *supra*).

Éruptions volcaniques et évolution géomorphologique en Grande Limagne

- 41 Dans quelle mesure les phénomènes éruptifs du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène ont-ils affecté l'évolution du couvert végétal et l'évolution géomorphologique de la Grande Limagne ? Il n'est pas question ici de retracer en détail l'histoire géomorphologique de la Grande Limagne de la même façon que nous l'avons fait pour le couvert végétal, mais d'examiner certaines caractéristiques sous un angle particulier. Si l'environnement a été, dans un secteur précis, particulièrement favorable à l'Aurochs (ouverture et humidité du milieu), dans quelle mesure les phénomènes éruptifs sont-ils liés à l'établissement et à la perdurance de ce milieu particulier ?
- 42 La période 12 000 - 7 000 BP " caractérise bien une phase éruptive de la chaîne des Puys étalée de l'Alleröd à l'Atlantique " (Raynal et al. 1998) car la " Limagne occidentale a enregistré au moins quatre épisodes éruptifs trachytiques .. " (Vernet et Raynal 2002). Les caractéristiques globales de ces phénomènes éruptifs en Limagne sont maintenant bien connues. Ils sont documentés par la téphrostratigraphie des retombées cendreuse et trachytiques, elles-mêmes calées par des datations radiocarbone et/ou en thermoluminescence. Saupoudrages trachyandésitiques et éruptions trachytiques ont été accompagnés d'écoulements boueux et de lave qui ont ennoyé le réseau hydrographique avec comme conséquence directe une reprise rapide de l'érosion des versants. C'est ainsi que " Les projections fines ont été transportées sur de longues distances et ont recouvert de larges territoires modifiant le couvert végétal et l'équilibre géochimique des sols ... " (Raynal et al. 1994).
- 43 S'il est évident que ces phénomènes éruptifs ont soumis la végétation à des périodes de stress volcanique, toute la difficulté est de comprendre, dans ce contexte, les modalités de la reconquête végétale. D'autant que l'amplitude des retombées reste à préciser pour chaque épisode éruptif. En Limagne, cela s'est-il traduit par un retard général dans le développement des espèces de la Chênaie mixte, régulièrement interrompu et vite rattrapé, dans le courant de l'Atlantique ancien ? Ou bien ces coups d'arrêt donnés au développement de la végétation, notamment arbustive, sont-ils restés très localisés et l'évolution vers la Chênaie mixte a-t-elle suivi globalement le même rythme qu'ailleurs ? Il est très difficile d'analyser les spectres polliniques issus d'un environnement végétal stressé par une activité volcanique. Néanmoins, les études de la végétation réalisées sur l'Etna, le Piton de la Fournaise ou encore le Mont Saint-Helens (références bibliographiques dans Vivent 2001) montrent que « *les processus de reconquête végétale (présence d'un couvert forestier) se réalisent en un siècle.* » (Vivent *ibid.* p. 237). Cette rapidité permet de se demander ce que représente la phase de reconquête végétale dans les spectres polliniques de la Limagne, autrement dit si elle est nécessairement perceptible. On ignore le nombre d'années qui s'est écoulé entre les retombées volcaniques et la constitution des échantillons polliniques de même que l'on ignore ce qu'un siècle représente dans ces mêmes échantillons.
- 44 De plus, les éruptions ont, via l'érosion (cf. *supra*) et la perturbation du réseau hydrographique (création de chenaux, mauvais drainages) très probablement créé des zones d'inondations et d'engorgements, typiques des environnements soumis aux phénomènes éruptifs répétés. L'exemple de la formation de Marsat (fig. 1), récemment datée (ARC1516-8465+/-70 BP), est à cet égard très démonstratif. L'unité de base de cette

formation « représente indiscutablement une coulée boueuse synéruptive, identifiée à plus de 11 kilomètres de son volcan source » [...] qui « ennoie et colmate la vallée du ruisseau de Mirabel à son débouché sur la plaine de la Limagne ». « Le drainage naturel est alors totalement perturbé », ce qui induit la « création de chenaux comblés d'alluvions torrentielles qui charrient des troncs d'arbres » et une vallée (qui) est recouverte par au moins trente centimètres de cendres. » (Vernet et Raynal 2002). Il est donc établi qu'à « la fin du Tardiglaciaire et au début de l'Holocène, les dernières éruptions de la Chaîne des Puys ont, de fait, profondément perturbé le couvert végétal en place et la pédogenèse en cours à l'Alleröd par le dépôt d'épaisses couches de cendres. » (Ballut 2000). Les conséquences de ces éruptions ont généré « une érosion généralisée à l'ensemble des bassins versants » et l'augmentation du ruissellement a participé « à l'érosion et à l'accroissement des débits ». (Ballut *ibid.*). Il semble que par la suite, vers l'Atlantique, les « toutes dernières éruptions [...] ne marquent plus les dépôts et ont vraisemblablement un impact plus limité sur la plaine de Clermont-Ferrand (et que) partout la pédogenèse reprend son cours. ». Effectivement, « les dynamiques de versant se ralentissent, la charge et le débit des cours d'eau se réduisent, les cônes des ruisseaux se rétractent vers l'Ouest. » (Ballut *ibid.*).

- 45 Si le caractère répété et parfois violent des épisodes éruptifs a perturbé l'évolution des sols et le réseau hydrographique, un autre phénomène peut lui être lié, celui de la subsidence. En effet, depuis 15 000 ans, la partie occidentale de la Grande Limagne s'affaisse vers le Nord-Ouest. Cet affaissement est à l'origine d'un mauvais drainage d'un grand secteur situé en rive gauche de l'Allier dans la zone qui nous intéresse (Ballut *ibid.*). Il est difficile d'attribuer une rythmicité à ce mouvement mais il est incontestable qu'il a entraîné la constitution de nappes d'eau, au moins dès l'Alleröd et jusque vers 7 000 - 6 000BP.
- 46 Il semble donc que l'évolution géomorphologique en Grande Limagne soit liée à deux facteurs que sont les mouvements de néotectonique, qui créent des zones de rétention d'eau dans le secteur nord-ouest, et les phénomènes éruptifs qui induisent érosion et perturbation du réseau hydrographique. Si ces phénomènes sont globalement identifiés (cf. *infra*), leur impact sur la constitution et l'évolution des paysages n'est cependant pas caractérisé précisément.

Conclusion

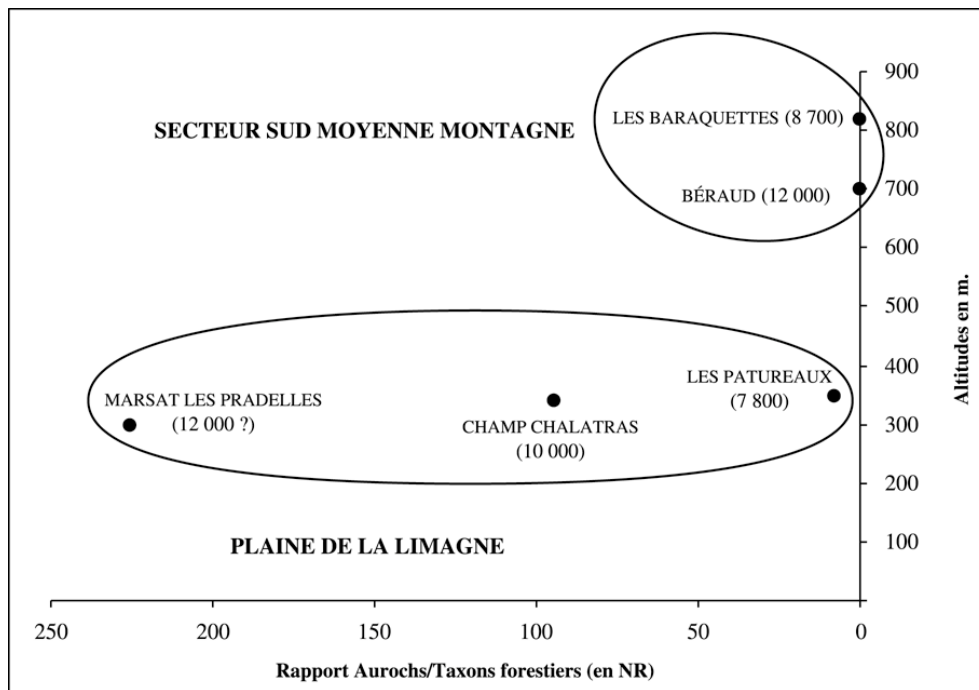
- 47 Les données fauniques, botaniques et géomorphologiques concernant la Grande Limagne, de la fin du Tardiglaciaire à l'Atlantique ancien se sont révélées comme un ensemble de données difficilement comparables et disparates à l'échelle des 4 000 ans observés. Leur mise en perspective procédait d'une question émanant d'un des trois corpus documentaire, celui des données archéozoologiques. L'acquisition presque exclusive de l'Aurochs (sur les trois sites documentés), qui est un cas unique, nous suggérait l'existence et l'exploitation de biotopes particuliers : était-ce le reflet de la réalité et dans l'affirmative, quelle était leur origine et leur évolution ? Au terme de cette première synthèse, les données botaniques et géomorphologiques examinées ne nous semblent pas en contradiction avec l'hypothèse d'un environnement plutôt ouvert et humide, au moins à certains moments de la période examinée. Il faut à présent examiner l'ensemble des données afin de caractériser cet environnement et son exploitation.

Milieu et sociétés à l'Holocène ancien en Limagne occidentale

Cortège faunique et prairies humides

- 48 Si les données polliniques hors sites ont en partie confirmé l'existence de biotopes plutôt ouverts et humides, au moins dans le secteur occidental de la Grande Limagne, ces conditions exceptionnelles ont-elles perduré durant 4 000 ans ? Si les données polliniques et les spectres de chasse montrent des tendances globalement similaires, ils ne permettent pas d'appréhender le phénomène assez finement. Ils ne sont que des instantanés de la végétation et des cortèges de mammifères. Flores et faunes ont pu subir certains changements entre ces moments identifiés, changements que nous ne percevons pas. Néanmoins, deux remarques s'imposent. Si l'environnement s'est modifié à certains moments qui ne sont représentés ni par les diagrammes polliniques ni par les faunes chassées, il a repris régulièrement et durant 4 000 ans ce caractère ouvert, frais et humide favorisant le développement des populations d'Aurochs, freinant celui du Cerf et empêchant ceux du Chevreuil, du Sanglier et des carnivores forestiers, résolument absents des spectres (fig. 8). Ceci est très probablement à mettre en relation avec le cycle des phénomènes éruptifs qui sont en partie responsables de cette humidité et de l'ouverture persistante du milieu. Cet environnement a donc varié au rythme des phénomènes volcaniques et on doit imaginer au moins trois types de paysage : des paysages dénudés à la suite des phénomènes éruptifs ; des paysages plutôt ouverts de prairies humides et forêts claires dans les secteurs où la présence de l'eau était importante ; des forêts (Corylaie et Chênaie mixte) en cours de développement. Il est encore impossible de savoir si les éruptions ont régulièrement interrompu les processus de recomposition ou si elles ont détruit des environnements déjà reconstitués. Néanmoins, en raison de la récurrence des phénomènes éruptifs entre 12 000 et 7 000 BP, de l'homogénéité apparente des données polliniques et fauniques (obtenues sur des sites différents), il est possible que cet environnement soit resté globalement identique durant 4 000 ans, plutôt ouvert et humide. Car si une centaine d'années suffit à une forêt pour se reconstituer, l'importance des phénomènes d'érosion et de ruissellement a probablement perturbé le réseau hydrographique (et donc la végétation) de façon beaucoup plus continue (cf. *supra*). Le fait que le Chevreuil et le Sanglier ne soient pas identifiés sur les sites antérieurs à 7 500 BP (à Marsat-les-Pradelles et à Champ Chalatras), alors qu'ils le sont sur le site le plus récent à l'Atlantique ancien, semble confirmer cette idée. Car même dans le cadre d'une acquisition spécialisée, d'autres espèces devraient être représentées, au moins par un ou deux individus, comme c'est le cas aux Patureaux mais aussi dans la quasi totalité des sites du Paléolithique supérieur et du Mésolithique.

Figure 8 - Rapport Aurochs/taxons forestiers (Cerf, Chevreuil, Sanglier) dans les sites holocènes.
 Figure 8 - Aurochs/forest game ratio (Red Deer, Roe Deer, Boar) in the Holocene sites.



- 49 C'est une nouvelle idée que nous proposons à titre d'hypothèse de recherche et que nous testerons au fur et à mesure de l'enrichissement des données.
- 50 Cette hypothèse pose à présent toute une série de questions relatives à la reconquête forestière. En effet, doit-on voir dans le spectre des Patureaux le début de l'installation de la Chênaie mixte en Limagne ? Est-elle encore plus tardive ou a-t-elle au contraire débutée plus tôt, les Patureaux ne représentant qu'un épisode ponctuel ? Soulignons, à ce titre, l'importance de cette série faunique qui documente pour la première fois en Limagne la présence des deux espèces forestières que sont le Chevreuil et le Sanglier. Enfin, la part du trio Cerf-Chevreuil-Sanglier a-t-elle augmenté progressivement comme semblent le montrer les données (fig. 8) ? Peut-on envisager dans un tel contexte que, dès le début de l'Atlantique, la Chênaie mixte domine enfin après des épisodes successifs avortés ?
- 51 Quoi qu'il en soit de l'évolution précise de l'environnement du secteur occidental de la Grande Limagne, plusieurs sites du début de l'Holocène sont maintenant connus. Ils témoignent que les potentialités de ces environnements particuliers ont été identifiées et qu'ils ont été exploités par les groupes humains. La question est maintenant de savoir selon quelles modalités.

L'Aurochs : des populations exceptionnellement développées... et un choix cynégétique

- 52 Les taux importants de représentation d'une espèce suscitent en général la question de leur origine. Traduisent-ils la forte représentation d'une espèce dans l'environnement du site ? Ou bien un choix anthropique, celui d'une espèce au sein d'un cortège plus ou moins diversifié ? Cette question n'a pas vraiment de sens dans la mesure où l'Homme prélève

dans un cortège faunique existant : l'étude de l'évolution des ongulés durant le Würm dans le sud-ouest de la France a montré que l'image du climat donné par les spectres de chasse était rarement en contradiction avec les données paléoclimatiques (Delpech 1983). Néanmoins, contrairement à ce que l'on pourrait penser, cette idée n'évacue en aucun cas le choix anthropique : si l'Homme prélève son gibier en conformité avec l'environnement du site, il a choisi ce lieu d'installation. C'est donc en choisissant son site que l'Homme a choisi son gibier (ce qui ne signifie en aucun cas que le choix d'installation des sites est déterminé toujours et en tous lieux par cet unique facteur). La question des taux de représentation d'Aurochs n'est donc pas de savoir s'ils révèlent un grand développement des populations d'Aurochs ou bien s'ils traduisent l'existence de chasses spécialisées. En effet, les deux facteurs (environnemental et anthropique) sont liés : l'existence de chasses presque exclusives à l'Aurochs signifie que la chasse à l'Aurochs présentait, dans ce secteur, certains avantages particuliers comme celui d'un grand développement des populations. Ce secteur a donc été propice au développement de troupeaux d'aurochs, de façon récurrente pendant 4 000 ans et il a probablement été choisi comme lieu d'exploitation (chasse spécialisée à l'Aurochs) et d'occupation à certains moments de l'année.

- 53 Ces résultats soulèvent à présent des questions relatives au système économique des sociétés humaines. En effet, si les groupes épipaléolithiques et mésolithiques qui ont fréquenté la Grande Limagne ont chassé avant tout l'Aurochs durant quelques millénaires, comment ont-ils géré leurs acquisitions et leur consommation alimentaire (carnée et végétale) à l'échelle d'un cycle annuel ? Fréquentaient-ils un territoire assez peu étendu, comme en témoigne la provenance des matières premières lithiques des Patureaux (Pasty dans Saintot *et al.* 2001), et, dans ce cas, l'Aurochs a-t-il constitué la base de leur alimentation carnée (à côté d'une alimentation végétale qui reste à définir ?) ? Alors qu'ils fréquentaient auparavant un territoire un peu plus vaste, comme l'atteste la provenance septentrionale du silex blond très bien représenté à Champ Chalatras (Pasty *et al.* 2002b) ? Enfin, on ne peut nier que la quasi exclusivité de l'Aurochs en tant que grand herbivore chassé sur trois sites répartis sur 4 000 ans en Limagne, contraste avec le trio Cerf-Chevreuil-Sanglier documenté dans les secteurs méridionaux de moyenne montagne : ces secteurs de la Haute-Loire et du Cantal, qui ont été le lieu d'acquisitions (animale et végétale) de taxons plus forestiers (cf. Les Baraquettes et Béraud) étaient-ils fréquentés par ces mêmes groupes de Limagne ? L'acquisition de certains produits comme les fourrures de carnivores forestiers (cf. la Loutre aux Baraquettes) ou encore le bois de Cerf était-elle réalisée dans ces secteurs méridionaux et selon quelles modalités ?

Conclusion

- 54 Percevoir l'environnement d'un secteur comme la Limagne durant 4 000 ans, avec comme seule documentation les données fauniques de quatre sites et trois séquences polliniques issues de téphras, était une tentative délicate. Elle s'avérait pourtant nécessaire après la publication des données récentes relatives aux sites épipaléolithiques et mésolithiques, mais aussi pour deux autres raisons : les données fauniques n'avaient jamais été confrontées aux données polliniques publiées depuis quelques années et les cortèges fauniques identifiés s'avéraient très homogènes d'une part et différents de ceux des autres régions françaises d'autre part. L'analyse des rares données disponibles a produit deux résultats importants : la similitude des spectres fauniques de moyenne montagne du

secteur méridional avec ceux de moyenne montagne des sites des Pyrénées françaises, du Jura et des Alpes ; la mise en évidence d'une particularité cynégétique en Limagne, qui a été examinée à la lumière de données paléoenvironnementales hors sites et interprétée, à titre hypothétique, en partie comme l'expression d'une reconquête forestière particulière et peut-être tardive. En réalité, la modification des cortèges fauniques et floristiques est probablement bien plus complexe que la tendance générale que nous avons proposée. L'étendue de l'espace affecté par l'impact des retombées volcaniques, qui sont à l'origine de ces particularités est, à ce titre, tout aussi important à définir.

- 55 Le fait que les trois sites étudiés en Limagne attestent d'une chasse à l'Aurochs quasi exclusive signifie que les groupes humains ont fréquenté la Limagne et chassé l'Aurochs alors que les prairies étaient de nouveau réinstallées. Il nous faut à présent comprendre le statut économique de ce gibier en identifiant les stratégies de sa chasse (Fontana 2000c et Fontana 2003). Plusieurs données sont donc désormais indispensables, notamment des données démographiques mises en relation avec les saisons d'acquisition. Nous parvenons là en limite de nos données archéozoologiques puisque ce type d'information est encore rare.
- 56 D'autres questions relatives à l'évolution des biotopes fréquentés par les grands herbivores se posent également. Par exemple, de quelle façon cette phase importante d'éruptions qui a repris à la fin du Tardiglaciaire a-t-elle affecté les populations de Renne ? Les rares données disponibles n'argumentent pas aujourd'hui un retrait précoce ni tardif, par rapport aux autres régions françaises (Bridault *et al.* 2000). La représentation du Cheval reste, quant à elle, opaque et on ignore encore si ses populations se sont développées, au moins durant l'Alleröd, à l'instar de certaines régions. Quant au Cerf, il est le grand absent de ce début de l'Holocène : s'il est mieux représenté en moyenne montagne qu'en Limagne, il ne fait jamais partie des trois premiers gibiers chassés, ce qui est vraiment surprenant, d'autant que la Chênaie mixte ne lui est pas indispensable. En effet, la grande plasticité écologique de cette espèce, récemment réévaluée, explique sa présence dans différents types de milieu, ouverts ou fermés (Drucker *et al.* 2003) ; à ce titre, il est un indicateur bien moins précis que le Chevreuil. Le développement de ce dernier reste, quant à lui, mal fixé chronologiquement (dès l'Alleröd en moyenne montagne et seulement au Boréal en plaine ?).
- 57 L'importance des espaces ouverts et humides doit à présent être confirmée, de même que l'importance des populations d'Aurochs et la faible représentation du Cerf. De même, la relation entre les éruptions volcaniques et le caractère ouvert et humide du milieu à cette période doit être caractérisée plus précisément. Plus généralement, nous devons tenter d'identifier précisément les contraintes et les opportunités créées par ce type d'environnement en Limagne et les réponses apportées en terme d'exploitation des biotopes et de mobilité. C'est toute l'organisation économique de ces groupes que nous allons à présent réexaminer à la lumière de cette nouvelle hypothèse.

Remerciements

Toute notre gratitude va à Jacqueline Argant, Claude Guérin, Yannick Miras et Hervé Richard pour leur relecture critique de ce texte. Nous remercions également Christèle Ballut, Christophe Delage, René Liabeuf et Gérard Vernet de leur collaboration.

BIBLIOGRAPHIE

- ARGANT J. 1999 - Clermont-Ferrand, Voie des petites Gravanches, station d'épuration. Analyse pollinique. Rapport de fouille archéologique. Clermont-Ferrand, Service Régional de l'Archéologie.
- ARGANT J. et LOPEZ-SAEZ J.-A. à paraître - L'occupation humaine du Bassin de Sarliève depuis le Néolithique d'après la palynologie et l'étude des microfossiles non polliniques. *In Actes des V^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, Clermont-Ferrand (2002).
- BALLUT C. 2000 - *Evolution environnementale de la Limagne de Clermont-Ferrand (Massif central français) durant la seconde moitié de l'Holocène*. Thèse de doctorat, Université de Limoges, 315 p.
- BEAULIEU J.-L. de, PONS A. et REILLE M. 1988 - Histoire de la flore et de la végétation du Massif Central (France) depuis la fin de la dernière glaciation, *Cahiers de micropaléontologie*, vol. 3, n. 4 p. 5-36, 4 fig.
- BEMILLI C. 2000 - Nouvelles données aziliennes sur les faunes du Closeau, Rueil Malmaison (Hauts de Seine). *In G. PION (dir) : Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, Actes de la Table Ronde de Chambéry (1999), Paris, SPF, 29-38, 9 fig., 2 tabl.
- BODU P. 1995 - Un gisement à Federmesser sur les bords de la Seine : Le « Closeau » à Rueil-Malmaison (Hauts-de-Seine), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 92, p. 451-455, 6 fig.
- BRIDAULT A. 1997a - Chasseurs, ressources animales et milieux dans le nord de la France de la fin de l'Épipaléolithique à la fin du Mésolithique : problématique et état de la recherche. *In J.-P. Fagnart et A. Thévenin (éds) : Le Tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*, Actes du colloque « Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119^e Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques (Amiens, 1994), Paris, CTHS, p. 165-176, 3 fig.
- BRIDAULT A. 1997b - Broadening and diversification of hunted resources from the late palaeolithic to the late mesolithic, in the north and east of France and bordering areas, *Anthropozoologica*, 25-26, p. 295-308, 9 fig., 4 tabl.
- BRIDAULT A., CHAIX L., PION, G., OBERLIN C., THIEBAULT S., ARGANT J. 2000 - Position chronologique du Renne (*Rangifer tarandus* L.) à la fin du Tardiglaciaire dans les Alpes du Nord françaises et le Jura méridional. *In G. PION (dir) : Le Paléolithique supérieur récent : nouvelles données sur le peuplement et l'environnement*, Actes de la Table Ronde de Chambéry (1999), Paris, SPF, p. 47-57, 4 fig., 2 tabl.
- BRIDAULT A. et CHAIX L. 2002 - Ruptures et équilibres dans les faunes à la fin du Pléistocène et durant l'Holocène ancien en Europe occidentale. *In H. Richard et A. Vignot (dir) : Equilibres et ruptures dans les écosystèmes durant les 20 derniers millénaires en Europe de l'Ouest*. Actes du Colloque international de Besançon (2000). Presses universitaires franc-comtoises, Besançon, p. 53-60, 5 fig.
- BRIDAULT A. et FONTANA L. 2003 - Enregistrement des variations environnementales par les faunes chassées, dans les zones de moyenne montagne d'Europe occidentale, du tardiglaciaire au début de l'holocène. *In M. Patou-Mathis et H. Bocherens (dir) : Le rôle de l'environnement dans les*

comportements alimentaires des chasseurs-cueilleurs, session 3 Paléoécologie. Actes du XIV^e Congrès UISPP (Liège, 2001), Oxford, Bar Int. Ser. 1105 (Archaeopress), p. 55-65, 6 fig.

BRIDAULT A., BIGNON O., BEMILLI C. 2003 - L'exploitation du Cheval à la fin du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien. In S. Costamagno et V. Laroulandie (dir.) : *Modes de vie au Magdalénien : apport de l'archéozoologie*, session 6 Paléolithique supérieur. Actes du XIV^e Congrès UISPP (Liège 2001), Oxford, Bar. Int. Ser. 1144 (Archaeopress), p. 33-45, 9 fig.

CELERIER G., NISOLE, S., BEAUNE SA de 1993 - L'abri sous roche de Pont d'Ambon à Bourdeilles (Dordogne), *Gallia Préhistoire*, 35, p. 1-137, 65 fig.

COULONGES M.-L. 1963 - Magdalénien et Périgordien post-glaciaires : la grotte de la Borie del Rey (Lot-et-Garonne), *Gallia Préhistoire*, 7, p. 1-29, 16 fig.

DAUGAS J.-P. et RAYNAL J.-P. 1991 - L'Homme et les volcans : mésolithisation et néolithisation dans le Massif central français. In *Mésolithique et Néolithisation en France et dans les régions limitrophes*. Actes du 113^e Congrès national des sociétés savantes (Strasbourg, 1998), Paris, CTHS, p. 127-146, 3 fig., 3 tabl.

DAUGAS J.-P. et TIXIER L. 1977 - Variations paléoclimatiques de la Limagne d'Auvergne. In H. Laville et J. Renault-Miskowsky (dir.) : *Approche écologique de l'Homme fossile*. Supplément au Bulletin de l'AFAQ n. 47, p. 203-235, 19 fig.

DELPECH F. 1983 - *Les faunes du Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France*. CNRS, Cahiers du Quaternaire, 6, Paris, 453 p., 71 fig., 147 tabl., 6 pl. ht

DELPECH F. 1999 - La chasse au Bison dans le sud-ouest de la France au cours du Würm : choix humain ou contraintes paléoenvironnementales ? In J.-P. Brugal, F. David, J.G. Enloe et J. Jaubert (dir.) : *Le Bison : gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux paléoindiens des grandes plaines*. Actes du colloque international (Toulouse, 1995), Antibes, APDCA, p. 63-84, 12 fig., 4 tabl.

DELPECH F., DONARD E., GILBERT A., GUADELLI J.-L., LE GALL, O., MARTINI-JACQUIN A., PAQUEREAU M.-M., PRAT F., TOURNEPICHE J.-F. 1983 - Contribution à la lecture des paléoclimats quaternaires d'après les données de la paléontologie en milieu continental. Quelques exemples de flore et de faune d'Ongulés pris dans le Pléistocène supérieur d'Aquitaine. In Actes du Colloque AGSO (Bordeaux, 1983), *Bulletin de l'Institut de géologie du Bassin d'Aquitaine*, n. spécial, p. 165-177, 12 fig.

DRUCKER D., BOCHERENS H., BRIDAULT A., BILLIOU D. 2003 - Carbon and nitrogen isotopic composition of red deer (*Cervus elaphus*) collagen as a tool for tracking palaeoenvironmental change during the Late-Glacial and Early-Holocene in the northern Jura, France), *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 195, p. 375-388, 6 fig., 4 tabl.

ERIKSEN B.V. 1996 - Resource exploitation, subsistence strategies and adaptiveness in Late Pleistocene - Early Holocene Northwest Europe. In G.L. Straus, B.V. Eriksen, J.M. Erlanson, et D. Yesner (eds): *Humans at the end of the Ice Age. The archaeology of the Pleistocene-Holocene transition*. New York, Plenum Press, p. 101-128, 7 fig., 6 tabl.

FONTANA L. 1998 - Subsistance et territoire au Magdalénien supérieur dans les Pyrénées : l'apport des données archéozoologiques de la grotte de Belvis (Aude), *Préhistoire du Sud-Ouest*, 5/2, p. 131-146, 6 fig., 2 tabl.

FONTANA L. 1999 - Mobilité et subsistance au Magdalénien dans le Bassin de l'Aude, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 96/2, p. 1-16, 15 fig., 5 tabl.

FONTANA L. 2000a - La faune du Pont-de-Longues (Les Martres-de-Veyre, Puy-de-Dôme) : étude archéozoologique d'un site magdalénien de plein-air, *Préhistoire du Sud-Ouest*, 7/1, p. 41-58, 5 fig., 10 tabl.

FONTANA L. 2000b - Les Baraquettes : Étude archéozoologique. In M. Leduc, N. Valdeyron et J. Vaquer (dir) : *Sociétés et espaces. Rencontres méridionales de Préhistoire récente* (Toulouse, 1998), Archives d'Ecologie Préhistorique, p. 429-432, 3 tabl., 2 fig.

FONTANA L. 2000c - La chasse au Renne au Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France : nouvelles hypothèses de travail, *Paléo*, 12, p. 141-164, 15 fig., 5 tabl.

FONTANA L. 2003 - Characterization and exploitation of the Arctic Hare (*Lepus timidus*) during the Magdalenian: surprising data from Gazel Cave (Aude, France)? In S. Costamagno et V. Laroulandie (éd.) : *Mode de vie au Magdalénien : Apports de l'archéozoologie*, session 6 Paléolithique supérieur. Actes du XIV^e Congrès UISPP (Liège 2001), BAR Int. Ser. 1144 (Archaeopress), p. 101-118, 16 fig., 5 tabl.

GACHON L. 1963 - Contributions à l'étude du quaternaire récent de la Grande Limagne marno-calcaire : morphogénèse et pédogénèse. Annales agronomiques, vol. 14, n. HS 1, Paris, INRA, 191 p.

HELMER D. 1979 - Recherches sur l'économie alimentaire et l'origine des animaux domestiques d'après l'étude des mammifères post-paléolithiques (du Mésolithique à l'Age du Bronze) en Provence. Thèse de III^e cycle, Université des Sciences et techniques du Languedoc, Montpellier, 2 vol.

ONORATINI G. 1982 - Un site montadien de plein air à Sénas (Bouches-du-Rhône), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 79/2, p. 46-50, 3 fig.

PASTY J.-F., ALIX Ph., BALLUT C., GRIGGO C., MURAT R. 2002a - Le gisement épipaléolithique de Champ Chalatras (Les Martres d'Artière, Puy de Dôme) : données préliminaires, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 99/1, p. 134-140, 1 fig.

PASTY J.-F., ALIX Ph., BALLUT C., GRIGGO C., MURAT R. 2002b - Le gisement épipaléolithique à pointes de Malaure de Champ Chalatras (Les Martres d'Artière, Puy-de-Dôme), *Paléo*, 14, p. 101-176, 59 fig., 9 tabl.

RAYNAL J.-P. et DAUGAS J.-P. 1984 - Volcanisme et occupation humaine préhistorique dans le Massif Central français : quelques observations, *Revue archéologique du Centre de la France*, 23/1, p. 7-20, 2 fig., 3 tabl.

RAYNAL J.-P., VERNET G., FAIN J., MIALLIER D., MONTRER M., PILLEYRE T., SANZELLE S., DAUGAS J.-P. 1994 - Téphrostratigraphie et préhistoire des 160 millénaires en Limagne d'Auvergne, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 91/2, p. 149-157, 6 fig.

RAYNAL J.-P., VERNET G. et VIVENT D. 1998 - Des volcans et des hommes depuis le dernier interglaciaire en Basse Auvergne (Massif Central, France). In C. Albore-Livadie et F. Ortolani. (éds) : *Il Sistema uomo-ambiente tra passato e presente*, Edipuglia, p. 197-220, 12 fig., 5 tabl.

RAYNAL J.-P., VERNET G. et DAUGAS J.-P. 2003 - Evolution récente de la Limagne d'Auvergne (France) : impacts du volcanisme et aspects des peuplements humains au Tardiglaciaire et à l'Holocène. In C. Albore-Livadie et F. Ortolani. (éds) : *Variazioni climatico-ambientali e impatto sull'uomo nell'area circum-mediterranea durante l'Olocene*, Bari, Edipuglia, p. 461-475, 11 fig.

RUDEL A. et LEMEE G. 1955 - Wurmien et post-wurmien en Limagne de Clermont, *Revue des Sciences naturelles d'Auvergne*, 21/1-2, p. 27-37, 1 fig., 2 tabl.

SAINTOT S., PASTY J.-F., BALLUT C., FONTANA L., GEORJON C., JEANNET M., TREFFORT J.-M., VERNET G. 2001 - Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), Les Patureaux. Document Final de Synthèse d'opération préventive de fouille, Clermont-Ferrand : Service régional de l'Archéologie, 72 p.

- SAINTOT S., PASTY J.-F., BALLUT, C., FONTANA, L., GEORJON C., TREFFORT J.-M., VERNET G., WATTEZ J. à paraître - Taphonomie et fonction des occupations pré et protohistoriques du site Les Patureaux à Clermont Ferrand, Puy de Dôme. In *Actes des V^e Rencontres méridionales de Préhistoire récente* (Clermont-Ferrand, 2002).
- SERONIE-VIVIEN M.-R. 1995 - *La grotte de Pégourié, Caniac-du-Causse* (Lot). *Préhistoire quercinoise*, supp. n.2, 334 p.
- STREET M. 1996 - Bedburg-Königshoven : un site mésolithique préboréal en Basse-Rhénanie. In *La vie préhistorique*. Actes du XXIII^e Congrès préhistorique de France (Paris, 1989), Dijon, Editions Faton, p. 348-353
- STREET, M. 1997 - Faunal succession and human subsistence in the Northern Rhineland 13,000-9,000 BP. In J.-P. Fagnart et A. Thévenin (éds) : *Le tardiglaciaire en Europe du Nord-Ouest*. Actes du Colloque « Chronostratigraphie et environnement des occupations humaines du Tardiglaciaire et du début de l'Holocène en Europe du Nord-Ouest. Actes du 119^e Congrès National des Sociétés Historiques et Scientifiques (Amiens, 1994), Paris, CTHS, p. 545-567, 10 fig., 3 tabl.
- STREET M. 1999 - Remains of Aurochs (*Bos Primigenius*) from the early mesolithic site Bedburg-Königshoven (Rhineland, Germany). In G. C. Weniger (ed) : *Archäologie und Biologie des Aurochs*, *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums*, Bd 1, p. 173-194, 15 fig.
- SURMELY F. 1998 - *Le peuplement de la moyenne montagne auvergnate des origines à la fin du Mésolithique*. Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I, 2 vol.
- SURMELY F. 2000 - Le site mésolithique des Baraquettes (Velzic, Cantal). In M. Leduc, N. Valdeyron et J. Vaquer (dir) : *Sociétés et espaces*. Actes des Rencontres méridionales de *Préhistoire récente* (Toulouse, 1998), Archives d'Ecologie Préhistorique, p. 415-427, 10 fig.
- SURMELY F. ; FONTANA L. et DELPUECH A. 1999 - Le peuplement de la moyenne montagne auvergnate (Haute et Basse Auvergne, France) de la fin du Magdalénien au Mésolithique. In *L'Europe des derniers chasseurs*. Actes du V^e Colloque international U.I.S.P.P. (Grenoble, 1995), Paris, CTHS, p. 529-538, 3 fig.
- SURMELY F., PASTY J.-F., ALIX P., DUFRESNE N., LIABEUF R. MURAT, R. 2002 - Le gisement magdalénien du Pont-de-Longues (Les Martres de Veyre, Puy-de-Dôme), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 99/1, p. 13-38, 28 fig.
- SURMELY F., VIRMONT J., QUINQUETON A. sous presse - Le gisement épipaléolithique ancien de la grotte Béraud à Saint-Privat d'Allier (Haute-Loire, France)
- THEVENIN E. 1999 - Clermont-Ferrand, Voie des petites Gravanches, station d'épuration. *Bilan Scientifique de la Région Auvergne*, p. 90
- VERNET G. 1995 - Marsat les Pradelles, *Bilan Scientifique de la Région Auvergne*, p. 85
- VERNET G. et PAQUEREAU M.-M. 1989 - Le cours moyen de la Morge et de ses affluents (Puy-de-Dôme, France) au Pléistocène : éléments de chronologie et de paléoenvironnement. In J.-P. Raynal et D. Miallier (dir.) : *Datation et caractérisation des milieux pléistocènes*. Actes des symposiums 11 et 17 de la XI^e réunion des sciences de la Terre (Clermont-Ferrand, 1986), Cahiers du Quaternaire n. 16, p. 431-449, 7 fig.
- VERNET G. et RAYNAL J.-P. 2000 - Un cadre téphrostratigraphique réactualisé pour la préhistoire tardiglaciaire et holocène de Limagne (Massif Central, France), C.R. *Académie des Sciences de Paris Série II*, t. 330, p. 399-405, 1 fig.

VERNET G. et RAYNAL J.-P. 2002 - Eruptions trachytiques de la Chaîne des Puys (France) et leur impact sur les environnements. In J.-P. Raynal, C. Alobre-Livadie et M. Piperno (éds) : *Hommes et volcans, de l'éruption à l'objet*. Actes du XIV^e Congrès UISPP (Liège, 2001). Les dossiers de l'Archéologie, 2, p. 49-56, 9 fig.

VERNET G., RAYNAL J.-P., KIEFFER G., CAMUS G., GUADELLI J.-L., VIVENT D., MIALLIER D., SANZELLE S., PILLEYRE T., FAIN J. et MONTRET M. - 2001 : L'éruption trachytique du Puy Chopine (Puy-de-Dôme, France) : impacts proximaux et distaux et implications écoarchéologiques. In E. Juvigné et J.-P. Raynal : *Tephros, chronologie, archéologie*. Actes du Symposium INQUA-UISPP « Téphrochronologie et coexistence Hommes-volcans » (Brives-Charensac, 1998). Les dossiers de l'Archéologie, 1, p. 227-234, 9 fig.

VIRMONT J. 1981 - *Le Bassin de l'Allier au Paléolithique supérieur : industries et phases de peuplement*. Thèse de Doctorat de troisième cycle, Université d'Aix-Marseille

VIVENT D. 2001 - Etude de la reconquête végétale en contexte volcanique d'après l'analyse palynologique. In E. Juvigné et J.-P. Raynal : *Tephros, chronologie, archéologie*. Actes du Symposium INQUA-UISPP « Téphrochronologie et coexistence Hommes-volcans » (Brives-Charensac, 1998). Les dossiers de l'Archéologie, 1, p. 235-243, 3 fig., 2 tabl.

VIVENT D. et VERNET G. 2001 - Apport de la palynologie à l'étude des retombées volcaniques tardiglaciaires et holocènes de la Chaîne des Puys enregistrées en Limagne (France). In E. Juvigné et J.-P. Raynal : *Tephros, chronologie, archéologie*. Actes du Symposium INQUA-UISPP « Téphrochronologie et coexistence Hommes-volcans » (Brives-Charensac, 1998). Les dossiers de l'Archéologie, 1, p. 255-262, 6 fig.

NOTES

1. Cette date (qui reste à vérifier) est aujourd'hui la plus récente pour cette vaste région.
2. Il est néanmoins vrai qu'un autre spectre faunique montre une forte proportion de Renne aux alentours de 12 300/12 100 BP, sans aucun élément de réchauffement perceptible. C'est celui du niveau IV-20 de Pincevent qui livre, à des dates sensiblement équivalentes, un spectre tout à fait différent de ceux du Closeau qui sont pourtant, d'après les dates radiocarbone, plus ou moins contemporains des occupations de Pincevent (Bémilli 2000).
3. Néanmoins il nous semble que la présence du Renne est très problématique dans le niveau 5.2 qui surmonte le niveau 6 attribué à l'Alleröd en vertu de la présence de produits trachyandésitiques issus du Puy de la Nugère « d'âge début Alleröd bien établi par ailleurs. » (Vernet et al. 2001). Le Renne ne peut pas être présent à l'Alleröd et encore moins après. Par conséquent, soit l'attribution de la couche 6 à l'Alleröd est à revoir, soit les restes de Renne ne sont pas en place. Pourtant, les auteurs reconnaissent que les données de l'analyse palynologique du niveau 5.1 identifieraient bien la phase à *Juniperus* entre 12 800 et 12 400 (de Beaulieu et al. 1988), ce qui correspondrait à la présence du Renne.
4. Il s'agit de *Microtus arvalis* (Campagnol des champs), *Microtus agrestis* (Campagnol agreste), *Clethrionomys glareolus* (Campagnol roussâtre), *Arvicola terrestris* (Rat taupier), *Apodemus sylvaticus* (Mulot gris), *Talpa europaea* (Taupe) et *Crocidura russula* (Musaraigne musette).
5. Les études polliniques de G. Lemée et de L. Gachon sont antérieures de 20 à 30 ans et posent plusieurs problèmes. Elles n'ont pas été effectuées au carottier russe, ce qui rend possible des pollutions plus ou moins importantes ; de même les diagrammes ont été réalisés en pourcentage de la somme des pollens d'arbres (et non de la somme totale des pollens) ce qui nous empêche de connaître le rapport Herbacées/Arbres. Enfin, la chronologie est exprimée selon les phases de

Firbas et sans aucune datation radiocarbone, avec des correspondances variables selon les auteurs. Ainsi les données de l'article de Rudel et Lemée 1955 restent difficiles à utiliser.

6. Ce réchauffement identifié sous la retombée CF1 datée de 12 000 BP confirmerait, s'il était identifié ailleurs, notre doute sur l'attribution à l'extrême fin du Bölling de l'occupation la plus ancienne du Pont-de-Longues.

7. Les données ne sont pas très nombreuses et leur interprétation est délicate : D. Vivent insiste régulièrement sur la difficulté d'interprétation des séquences polliniques en Limagne en raison de « la répétition et la diversité des retombées distales » (Vivent et Vernet 2001 p. 261). De plus, les comptages sont souvent arrêtés à moins de 300 par échantillon (ce qui est faible) et le regroupement des taxons en groupe peut être discuté.

RÉSUMÉS

Les données relatives à l'économie de chasse des groupes humains entre l'extrême fin du Pléistocène et le début de l'Holocène sont rares dans le Massif central puisque seulement six gisements ont livré des corpus fauniques attribués à cette période : un site du Magdalénien final, trois sites épipaléolithiques et deux sites mésolithiques. Cette étude devait permettre d'appréhender l'évolution du choix des espèces chassées en rapport avec la recomposition des cortèges fauniques entre la fin du Pléistocène et le début de l'Holocène, comme on la connaît dans d'autres régions. Or, elle a mis en évidence l'existence, en Grande Limagne, d'une particularité inédite. En effet, si les données des secteurs méridionaux de moyenne montagne sont comparables à ce que l'on connaît dans d'autres régions à des époques semblables (chasses au Cerf, Chevreuil, Sanglier, Bouquetin), les données des sites septentrionaux de Limagne témoignent exclusivement de chasses à l'Aurochs. L'hypothèse d'environnements particuliers est discutée en intégrant les données paléobotaniques et les données liées aux éruptions volcaniques de la Chaîne des Puys. Ces six séries étant situées dans des secteurs différents du Massif et réparties sur une période d'environ 5000 ans, leur représentativité, tant régionale que chronoculturelle, est discutée.

Data about hunting economies between the late Upper Pleistocene and the beginning of the Holocene are rare in the Massif central since only six sites have yielded faunal assemblages dated to this period: one Final Magdalenian, three Epipalaeolithic and two Mesolithic. The present study was aimed at understanding the evolution in the choice of hunting prey in relation to the modifications in faunal assemblages associated with the transition Pleistocene-Holocene, as it is well documented in other regions. However, it reveals the existence of unique specificities in Grande Limagne. If data about southern areas of the foothills are similar to what is known from other regions at the same time (hunting of red deer, roe deer, boar, ibex), the sites located in the northern Grande Limagne reflect indeed exclusively Aurochs hunting. The hypothesis of specific environmental conditions is discussed along with palaeobotanical data and evidence from volcanic eruptions of the Chaîne des Puys. Finally, as these six faunal assemblages are located in various parts of the Massif central and spread over a period of ca. 5,000 years, their regional and chronological representativeness is discussed.

INDEX

Mots-clés : Aurochs, Epipaléolithique, éruptions volcaniques de la Chaîne des Puys, Grande Limagne, Massif central, Magdalénien final, Mésolithique, reconstitution faunique, reconquête forestière

Keywords : Aurochs, Epipalaeolithic, Volcanic Eruptions of the Chaîne des Puys, Grande Limagne, Massif central, Final Magdalenian, Mesolithic, Faunal Change, Forest Expansion

AUTEUR

LAURE FONTANA

CNRS, UMR 6636 - Economies, Sociétés et Environnements Préhistoriques - Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme - 5, rue du Château de l'Horloge - BP 647 - 13 094 Aix en Provence cedex 02.